



## Fiocruz desenvolve novas vacinas para enfrentar Covid-19

Publicado em: 05/04/2021

Por: Ricardo Valverde (Agência Fiocruz de Notícias)



Com o início da produção da vacina de Oxford/AstraZeneca-Fiocruz em território nacional, e a entrega de lotes ao Ministério da Saúde, esta etapa começa a dar os primeiros resultados à sociedade brasileira. Ainda este ano, o país terá uma vacina produzida totalmente no Brasil e já neste primeiro semestre será iniciada a fabricação dos primeiros lotes do insumo farmacêutico ativo (IFA), que deverá estar disponível para a população no segundo semestre. Será uma vacina 100% produzida no Brasil. Mas a Fiocruz continua, de forma complementar, apoiando o desenvolvimento de outros projetos que levem a novos imunizantes contra a Covid-19. O novo coronavírus é um grande desafio que possivelmente veio para ficar e, até onde a vista alcança, ainda serão necessárias muitas doses da vacina, não apenas em 2021, mas também além. No momento, a Fiocruz desenvolve sete outras vacinas, com parceiros diversos, nacionais e estrangeiros. Segundo o vice-presidente de Produção e Inovação em Saúde da Fundação, Marco Aurélio Krieger, obter o domínio das novas plataformas tecnológicas de desenvolvimento de vacinas dará ao Brasil melhores

condições de enfrentar não apenas a atual pandemia mas também novos desafios de saúde pública.

O Instituto de Tecnologia em Imunobiológicos (Bio-Manguinhos/Fiocruz) tem no momento dois projetos internos de vacinas. “Um usa peptídeos sintéticos, com base na sequência da proteína S, e outro utiliza uma proteína recombinante. Os dois são baseados em tecnologia 100% nacional e no conjunto de conhecimentos que temos sobre a definição de potenciais alvo e também no uso de adjuvantes. Essa nova geração de adjuvantes está presente na formulação de vacinas e ajuda bastante na resposta imunológica, potencializando a capacidade da promoção da resposta imune”, explica Krieger.

Peptídeos são pequenos pedaços de proteína feitos de forma química. No caso do imunizante com proteína recombinante, é usada uma subunidade que utiliza a informação genética do Sars-CoV-2 expressa em outra célula, para que tenhamos a proteína funcional. São dois projetos totalmente brasileiros.

Também em Bio-Manguinhos existem duas parcerias para novas plataformas de desenvolvimento de vacinas. Segundo Krieger, “já temos uma vacina que é eficaz e efetiva, mas precisamos ter novas plataformas tecnológicas que nos permitam, em uma emergência como a que estamos vivendo, obter respostas rápidas”. Uma das plataformas é uma parceria com uma empresa da Universidade de Oxford e que é específica para resposta celular.

Segundo o vice-presidente, “é feita uma seleção de quais são as porções do vírus que são reconhecidas por essa resposta celular e com isso se prepara uma vacina específica para esse tipo de resposta, que pode evitar problemas que outras vacinas venham a apresentar na produção de anticorpos que eventualmente estejam associados a diferentes situações, como é o caso da vacina contra dengue. Nesse último caso existe o risco de aumento de infecções pelo fenômeno conhecido como Antibody Enhanced. “Esta é uma via muito promissora, que usa o modelo da Covid para incorporar peptídeos sintéticos apresentados em nanopartículas de ouro”.

Uma outra plataforma, ainda com Bio-Manguinhos, é uma parceria com a Universidade de Washington, em Seattle, a empresa americana HDT e o Senai Cimatec, da Bahia. “Esta é uma vacina de nova geração de RNA, também uma plataforma muito promissora e análoga ao que fazemos com a vacina com célula T. A ideia é aproveitar o desafio de desenvolver vacinas para Covid-19, e incorporar tecnologia de vacinas sintéticas, assim como o mecanismo de nanoformulação para proteger o RNA e permitir que entre nas células”. Essa deve começar os testes de fase 1 no Brasil em breve, nos próximos dois meses.

Além dessas quatro de Bio-Manguinhos, existem mais três projetos. Um utiliza a proteína S e é fruto de parceria com a UFRJ e a USP. Na Fiocruz quem está à frente é uma pesquisadora do Instituto de Ciência e Tecnologia em Biomodelos (ICTB/Fiocruz). O projeto é financiado pelo Inova Fiocruz e busca desenvolver uma formulação nasal. “O imunizante será em forma de aerossol e a nossa expectativa é que esse spray nasal estimule o sistema imune a induzir uma resposta de IgA que é extremamente importante na proteção contra os vírus respiratórios. O IgA é a primeira linha de defesa contra infecções no trato respiratório”.

Krieger afirma que “o que diferencia as vacinas hoje, tanto quanto o antígeno, é a formulação, que pode ser específica para ativar mais um tipo de resposta. Temos vacinas orais, intramusculares e novas aplicações têm surgido. As nasais podem desenvolver uma resposta muito forte ao Sars-CoV-2. Ela seria mais eficaz e mais fácil de ser usada, além de ter a capacidade de promover anticorpos antes da entrada do vírus.”.

Há mais duas iniciativas sendo conduzidas pelo Instituto René Rachou (IRR/Fiocruz Minas Gerais), que em parceria com a UFMG e o apoio do Ministério de Ciência e Tecnologia criou um centro tecnológico da vacinas. Uma das iniciativas é uma vacina baseada em vetor viral, como na vacina de Oxford, embora com vetor diferente. E a outra é um imunizante que usa o esqueleto do vírus influenza para colocar a proteína do Sars-CoV-2. Esta seria uma

vacina bivalente, porque serviria tanto para a gripe comum quanto para a Covid-19. “Todas essas vacinas já passaram da prova de conceito e estão concluindo os ensaios pré-clínicos para entrar nas fases clínicas. As duas com parcerias externas já estão em fase clínica fora do Brasil”.

Esses imunizantes poderão estar disponíveis no segundo semestre de 2022. “Leva tempo fazer todos os ensaios clínicos, preparar materiais para produzir, os lotes de células, de vírus, os certificados etc. As sintéticas têm um processo mais rápido, mas pode haver a necessidade de validar essa formulação e preparar insumos”. Normalmente esse processo levaria um ano e meio, com dois lotes de validação e três de consistência, com 100 dias para fazer cada lote, mas com a emergência conseguiu-se reduzir este prazo para seis meses.

“Esses novos projetos, numa época de revolução tecnológica nesse campo, nos levarão a dominar novas plataformas, novos adjuvantes e novas maneiras de aplicação. Um domínio tecnológico que poderá ser usado em outras situações que surjam”, ressalta Krieger.

O vice-presidente sublinha que “o Brasil precisa deter esse domínio tecnológico, que dará ao país uma capacidade de resposta muito maior. O Brasil tem uma situação privilegiada porque conta com grandes produtores nacionais, como Butantan e Fiocruz, que estão conseguindo entregar vacinas à população. Poucos países no mundo ultrapassaram a casa de 10 milhões de vacinados. E nós conseguimos, por conta desses dois produtores públicos. Estamos a passos rápidos para concluir as obras em Bio-Manguinhos, o que aumentará nossa autonomia. Em abril haverá a visita da Anvisa e esperamos receber o certificado para começar a produção do IFA em maio para nossa vacina registrada”.

Todo esse avanço tecnológico, permitindo enfrentar novos desafios, como a assustadora pandemia da Covid-19, levam Krieger a destacar que “ficaremos mais preparados para os velhos problemas que persistem, como as arboviroses, a malária, a leishmaniose, a esquistossomose e todas as demais doenças negligenciadas, que continuam a causar adoecimentos e mortes. Teremos mais ferramentas para os novos e também para os antigos desafios. Agora buscamos vacina para o pior momento da pandemia, visando diminuir a carga viral populacional, mas em breve voltaremos à busca de imunizantes para a outras enfermidades”.

**Fonte:** Agência Fiocruz de Notícias



---

#### Seções Relacionadas:

📌 [Coronavírus](#)

---